



Aalborg Universitet

AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

Integrating Environmental Considerations in Product Development Processes

Based on a Case Study Research at the Danish Pump Manufacturer Grundfos

Myrdal, Christina Grann

Publication date:
2010

Document Version
Early version, also known as pre-print

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):
Myrdal, C. G. (2010). *Integrating Environmental Considerations in Product Development Processes: Based on a Case Study Research at the Danish Pump Manufacturer Grundfos*. Institut for Samfundsudvikling og Planlægning, Aalborg Universitet.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Dansk resume

Integrering af miljøhensyn i produktudviklingsprocesser

Et øget fokus og krav om mere miljøvenlige produkter, som lovgivning og andre aktører stiller, giver virksomheder øgede udfordringer. Ønsket om at ville reducere vores miljøpåvirkninger har eksisteret længe - især hos de større producenter. Gennem tiden er virksomheders tilgang til at reducere miljøpåvirkninger gået i retningen af mere miljøvenlige produkter. Det kan dog være en udfordring for virksomheder at ændre deres miljømæssige og teknologiske strategi fra at være fokuseret på produktionsmiljø til at have produktmiljøfokus. I denne Ph.d. afhandling er det undersøgt, hvordan virksomheder kan skabe en mere produktorienteret tilgang til deres miljøarbejde, hvilket er baseret på et case-studie af den danske pumpeproducent, Grundfos. Det overordnede forskningsspørgsmål i denne Ph.d. afhandling er:

Hvordan kan ecodesign blive tilpasset og integreret til en virksomheds kontekst, og hvordan kan en virksomheds kontekst blive tilpasset, således den fremmer ecodesign praksisser?

Første del af forskningsspørgsmålet relaterer sig til empiriske undersøgelser, af hvordan ecodesign kan blive tilpasset en virksomheds kontekst. Overordnet set indbefatter dette fire empiriske undersøgelser i casevirksomheden: 1) En undersøgelse af en virksomheds forudsætninger for ecodesign; 2) En undersøgelse af ecodesign i relation til innovation for at opnå forståelse, for hvordan ecodesign kan blive indarbejdet i eksisterende praksisser for innovation; 3) En undersøgelse af hvordan ecodesign kan involvere og motivere produktudviklere til at arbejde med ecodesign via interaktion, hvilket fortrinsvist er undersøgt via workshops i denne Ph.d. afhandling; og 4) En undersøgelse af hvordan ecodesignværktøjer og -metoder kan blive integreret i en virksomheds kontekst.

Anden del af forskningsspørgsmålet leder til en undersøgelse af muligheder, der ikke er direkte relateret til en virksomheds kontekst. Baggrunden bag denne tilgang er at åbne op for andre tilgange til arbejdet med ecodesign. Det at tage udgangspunkt i en virksomheds kontekst kan begrænse virksomhedens potentiale for ecodesign, idet konteksten kan begrænse de foreslåede løsninger. Teorier om og eksisterende erfaringer med ecodesign kan inspirere virksomheder til at finde nye metoder, som bedre kan understøtte udviklingen af mere miljøvenlige produkter. Som følge heraf inkluderer undersøgelsen af anden del af forskningsspørgsmålet, en teoretisk ramme til at analysere og diskutere de empiriske resultater op imod.

Ud fra undersøgelserne udført i Ph.d. studiet, blev fire hovedkonklusioner fundet:

1. Skabe interaktion om ecodesign gennem workshops: En undersøgelse af casevirksomhedens produktudviklingsprocesser viste, at innovationsprocesserne er baseret på et samarbejde mellem forskellige funktioner og afdelinger i virksomheder. I kraft heraf har virksomheden erfaringer, der kan blive kombineret og benyttet i forbindelse med arbejdet med ecodesign. For at udnytte virksomhedens eksisterende metoder, blev der udviklet et workshopkoncept tilpasset casevirksomheden. Dette workshopkoncept kan både benyttes til at styrke det eksisterende miljøarbejde og til at understøtte udviklingen af nye metoder med relevans for arbejdet med ecodesign.

2. Skabe en balance mellem kontekstbaserede og ekspertbaserede ecodesign værktøjer: Kontekstbaserede værktøjer er tilpasset den konkrete virksomheds specifikke behov og formåen. Ekspertbaserede værktøjer er derimod uændrede i forhold til deres oprindelige formål, og de kan primært benyttes af eksperter med de rette forudsætninger og viden. Både udviklingen af kontekstbaserede ecodesign værktøjer og benyttelsen af ekspertbaserede værktøjer er tidskrævende, men for forskellige aktører i virksomheden. Det bør derfor overvejes, hvordan der opnås en optimal balance mellem graden af viden og engagement i virksomhedens forskellige afdelinger. Dette medfører, at tilgængelig tid og ressourcer i virksomheden kan være afgørende for, om der bør benyttes kontekstbaserede eller ekspertbaserede værktøjer. Værktøjerne kan være ekspertbaserede, hvis der er få ressourcer ledige til at tilpasse dem produktudviklernes specifikke behov og miljømæssige kompetencer. Værktøjerne kan være kontekstbaserede, hvis der allokeres ressourcer til at benytte virksomhedens eksisterende praksisser samt viden omkring miljømæssig formåen og produkter.

3. Der er en indbyrdes afhængighed mellem det strategiske og det praktiske niveau: Der er en indbyrdes afhængighed mellem ambitionsniveauet på det strategiske niveau og ambitionsniveauet i det daglige arbejde. Dette betyder, at når en virksomhed beslutter sig for en strategisk miljømæssig tilgang, bør det overvejes hvordan strategien skal integreres i det daglige arbejde. De mulige udfordringer og problemer omkring muligheden for at tilpasse de miljømæssige strategier i det daglige arbejde kan blive belyst og diskuteret via strategiske workshops. På denne måde kan det sikres, at strategierne og den praktiske implementering af dem er konsistent. Workshopkonceptet kan derfor understøtte udviklingen af strategier for virksomheden samt tage hensyn til de praktiske muligheder inden for virksomheden. Dette betyder også, at hvis der er en gensidig støtte, kan de virke motiverende på det strategiske såvel som det praktiske niveau. I casevirksomheden er der både støtte fra ledelsen og fra produktudviklerne, hvilket giver gode betingelser for det miljømæssige arbejde.

En gensidig støtte kan dog også bevirke, at miljøarbejdet ikke udvikles, da det kan fastholde gamle metoder og rutiner. Dette kan give udfordringer til virksomheder, som omlægger deres miljøarbejde fra at være produktionsorienteret til at være produktorienteret.

4. Skabe balance i involveringsgraden af de ansatte i arbejdet med ecodesign: Det er vigtigt at skabe en balance, når ansatte involveres i arbejdet med ecodesign. Er de ansatte involveret, skal det være i en sådan grad, at de ansatte kan se en værdi i arbejdet med ecodesign, samtidig med at de også har tid til deres andre arbejdsopgaver. For at sikre, at de ansatte kan se en værdi af arbejdet, er det vigtigt at have gennemsækelighed, omkring hvorfor involvering er vigtig, og om hvordan opgaverne kan blive løst. Gennem casestudiet blev vigtigheden af denne gennemsækelighed tydelig. Gennem analysen af casevirksomheden viste det sig, at workshopkonceptet kan bidrage til at finde og skabe en balance i involvering af de ansatte.

Det primære resultat af denne Ph.d. afhandling relaterer sig til, hvordan der kan skabes interaktion omkring ecodesign, således det sikres, at ecodesign indgår i det daglige arbejde. Via Ph.d. afhandlingen er der blevet givet løsningsforslag til virksomheder kan imødekomme de udfordringer, der er forbundet med et øget fokus på udviklingen af mere miljøvenlige produkter.